



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105042480 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201410749491. X

F21V 33/00(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 12. 09

F21V 23/00(2015. 01)

(30) 优先权数据

F21Y 101/02(2006. 01)

10-2014-0051156 2014. 04. 29 KR

(71) 申请人 株式会社多原电子

地址 韩国京畿道安山市

申请人 金高恩

(72) 发明人 李在明 金高恩

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421

代理人 陈红燕

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006. 01)

F21S 9/04(2006. 01)

F21S 9/02(2006. 01)

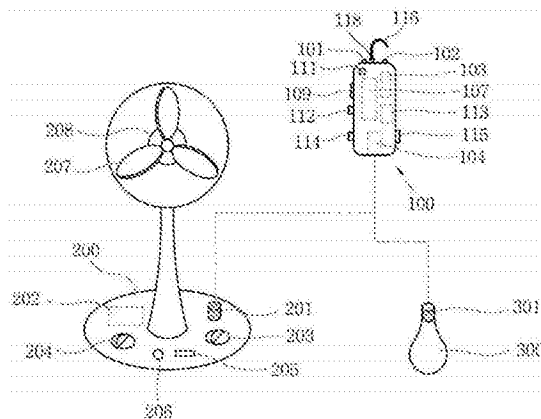
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

具有多功能充电器的无线 LED 灯

(57) 摘要

本发明提供一种具有多功能充电器的无线 LED 灯,其包括:LED 灯,形成有沿着上部外圆周形成有螺纹的凸状端子部;充电器,具有凹状端子部,该凹状端子部沿着下部内圆周形成有螺纹而与凸状端子部结合时电连接。充电器具有与 DC24V 连接的第 1 充电用插座及与 DC12V 连接的第 2 充电用插座,并且在充电器内置有稳定器及充电电路,其中,稳定器将 DC24V 转换为 DC12V 而对电池进行充电;充电器具有将电供给至 LED 灯并调节照度的灯控制器;充电器在灯控制器切断电源时,能够结合使用于具有与 LED 灯的凸状端子部相同形状的凸状端子部的便携设备。由于 LED 灯进行无线使用,因此不受场所限制,能够作为室内照明或郊外的手电筒使用。



1. 一种具有多功能充电器的无线 LED 灯, 其特征在于,  
包括:

LED 灯, 其形成有凸状端子部, 该凸状端子部沿着上部外圆周具有螺纹; 以及  
充电器, 其内置有凹状端子部及电池, 该凹状端子部沿着下部内圆周形成有螺纹, 与所  
述凸状端子部结合时电连接, 其中, 所述充电器具有: 第 1 充电用插座, 其与 DC24V 连接; 第  
2 充电用插座, 其与 DC 12V 连接; 稳定器, 将 DC24V 转换为 DC 12V 而对所述电池进行充电;  
及充电电路,

所述充电器具有: 灯控制器, 其向所述 LED 灯供给电; 照度调节开关, 其与所述灯控制  
器连接, 调节所述 LED 灯的照度; 及选择开关, 其用于切断向所述灯控制器供给的电源,

在通过所述选择开关切断向所述灯控制器供给的电源的情况下, 能够将所述充电器与  
具有与所述 LED 灯的凸状端子部相同形状的凸状端子部的便携设备连接而使用。

2. 根据权利要求 1 所述的具有多功能充电器的无线 LED 灯, 其特征在于,

太阳能电池板、家庭用电器的 SMPS 及车载充电器的 DC24V 连接于所述第 1 充电用插  
座,

车载充电器的 DC 12V 连接于所述第 2 充电用插座。

3. 根据权利要求 1 所述的具有多功能充电器的无线 LED 灯, 其特征在于,

在所述充电器的外圆周具有 USB 端子部和照度调节开关, 该 USB 端子部通过所述灯控  
制器供给电源, 该照度调节开关按强弱调节所述 LED 灯的亮度。

4. 根据权利要求 1 所述的具有多功能充电器的无线 LED 灯, 其特征在于,

所述充电器的内部具有与减速器连接的发电机,

所述减速器通过驱动轴与用于缠绕有电线的滑轮连接,

在所述充电器的上部能够分离地结合有环部, 该环部用于挂卡充电器, 以将 LED 灯作  
为室内灯使用, 所述环部的下端与所述电线的末端连接, 由此, 拽住环部时, 滑轮朝向一个  
方向旋转, 通过减速器, 发电机旋转时, 将电充至电池。

## 具有多功能充电器的无线 LED 灯

### 技术领域

[0001] 本发明涉及具有多功能充电器的无线 LED 灯,更具体地涉及一种具有多功能充电器的无线 LED 灯,该无线 LED 灯具有充电器,该充电器具有凹状端子部,其中,该凹状端子部沿着底面内圆周形成螺纹,以用于通过螺丝结合具有凸状端子部的 LED 灯的所述凸状端子部,该凸状端子部在上部外圆周形成有正规的螺纹,而与普通家庭用插座结合,所述充电器通过太阳能电池板、家庭用电器及车载充电器等对电池进行充电,因 LED 灯进行无线使用,由此,不受场所限制,并能够作为室内照明或郊外的手电筒使用,并且,将 LED 灯的凸状端子部等形状的凸状端子部形成于电风扇时,将所述充电器也能够作为电风扇的动力源进行使用。

### 背景技术

[0002] 当前市场销售的 LED 用灯,AC 用约占 98%,DC 用约占 2%左右,其全部设计为从外部接收电,通过插座开灯。并且,电灯为固定于墙壁、天花板,或一部分连接 3M 或 5M 的电线使用,但要在实际目的地使用时,伴随了设置电线等问题。

[0003] 在现有专利第 1064204 号,专利第 1094410 号及实用公开第 2011-0009095 号研发有在 LED 灯内部内置有电池,将外部的螺纹部通过螺丝方式结合于在墙壁固定的插座,平时用于照明,并用于对内部的电池进行充电的技术。因此,完成电池的充电时,将 LED 灯从插座分离而能够携带,由此,能够通过电池的电力而打开 LED 灯的手电筒使用。

[0004] 但,现有的技术存在了如下问题:由于电池被内置于 LED 灯因此需要重新制造 LED 灯,无法使用市场上销售的标准的 LED 灯,因此,当 LED 灯发生故障时,需要花费大量的费用进行修理;另外,由于电池被内置,因此无法将电池运用于其它家电产品等。

[0005] 韩国专利第 987460 号公开了将多个发光部件相互连接而作为一个灯使用,并且,这些发光部件通过有线连接而结合于接收电的支座,由此接受电源的供给。此时,由于因一个发光部件的内部内置有电池而被充电,因此若将被充电的一个发光部件从相对发光部件分离,则能够将其作为手电筒来使用。

[0006] 但该技术存在如下缺点:仍然需要家庭用常用电源和有线连接的支座,并且,需要多个发光部件,而且,因电池被内置于被分离的发光部件,由此,结构较为复杂。并且,因无法使用市场时容易购买的正规的 LED 灯,由此,更换灯时,伴随了一些困难。

### 发明内容

#### [0007] 发明要解决的技术问题

[0008] 本发明是考虑现有问题而研发,本发明的目的为提供一种具有多功能充电器的无线 LED 灯,该无线 LED 灯具有充电器,该充电器具有凹状端子部,其中,该凹状端子部沿着底面内圆周形成螺纹,以用于通过螺丝结合具有凸状端子部的 LED 灯的所述凸状端子部,该凸状端子部在上部外圆周形成有正规的螺纹,而与普通家庭用插座结合,所述充电器通过太阳能电池板、家庭用电器及车载充电器等对电池进行充电,因 LED 灯进行无线使用,由

此,不受场所限制,并能够作为室内照明或郊外的手电筒使用,LED灯为具有市场上容易购买的正规的凸状端子部的产品,由此,便于更换。

[0009] 本发明的另一目的为提供一种具有多功能充电器的无线LED灯,该无线LED灯结合电风扇的主体时,能够将充电器运用为无线电风扇的动力源,其中,所述电风扇的主体具有凸状端子部,该凸状端子部通过螺丝方式结合于从LED灯分离的充电器的凹状端子部。

[0010] 本发明的又一目的为提供一种具有多功能充电器的无线LED灯,通过将发电机内置于充电器,在能够卡住充电器的环部连接能够使所述发电机旋转的电线,由此,拽住环部时,电线被拽住,并反复进行通过弹簧缠绕的过程,而使发电机旋转,从而产生电力,对该电池进行充电,由此,在没有能够通过太阳能电池板或SMPS及充电器进行充电的紧急情况下,将最少的电力充入电池,从而能够用于紧急用途。

[0011] 用于解决问题的技术手段

[0012] 为此,本发明的特征在于,具有:LED灯,其形成有凸状端子部,该凸状端子部沿着上部外圆周具有螺纹;充电器,其内置有凹状端子部及电池,该凹状端子部沿着下部内圆周形成螺纹,与所述凸状端子部结合时电连接,其中,所述充电器具有第1充电用插座及第2充电用插座,其中,所述第1充电用插座,其与DC24V连接,所述第2充电用插座,其与DC12V连接,其中,在所述充电器内置有:稳定器及充电电路,其中,所述稳定器,用于将DC24V转换为DC12V,而对电池充电;所述充电器具有灯控制器,该灯控制器,将电供给至所述LED灯,并调节照度;所述充电器在所述灯控制器切断电源时,能够与便携设备结合而使用,该便携设备具有与所述LED灯的凸状端子部相同形状的凸状端子部。

[0013] 发明的效果

[0014] 本发明具有如下效果,因通过无线方式开灯的LED灯具有市场上能够容易购买到的正规的凸状端子部,由此,无需根据LED灯来制造。并且,在充电器形成有沿着内圆周形成螺纹的凹状端子部,以用于与LED灯(DC12V专用)分离,从而,通过螺丝方式与所述凸状端子部结合。并且,内置有电池和充电控制电路部等,内置有控制亮度及照明时间等的灯控制器。因此,平时在家庭中使用于书房或通过睡觉时使用的降低亮度功能来调节灯的亮度。

[0015] 将LED灯的凸状端子部与充电器的凹状端子部结合时,能够将充电器作为便携用手电筒使用,并且,因为是无线,能够方便地将充电器挂于所需的地方,而作为室内照明使用。并且,充电器的凹状端子部采用了正好与市场上容易购买到的正规的灯的凸状端子部结合的构造(E23、E26等国际规格),由此,具有方便购买及更换灯的优点。

[0016] 并且,将电线连接于充电器的能够挂灯的环部,所述电线缠绕于在充电器内置的发电机的滑轮。因此,拽住环部时,电线通过滑轮或弹簧反复进行缠绕的过程,滑轮进行旋转,而启动发电机,由此,在紧急情况下无法得到外部电力时,能够将电池充电至最小的容量。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明一个实施例的无线LED灯的概念图;

[0018] 图2为本发明一个实施例的无线LED灯的使用状态图;

[0019] 图3为本发明一个实施例的充电器的电路框图;

[0020] 图4为本发明一个实施例的充电器的局部放大图。

|        |                |                |
|--------|----------------|----------------|
| [0021] | 附图标记说明         |                |
| [0022] | 100: 充电器       | 101: 第 1 充电用插座 |
| [0023] | 102: 第 2 充电用插座 | 103: 充电控制电路部   |
| [0024] | 103a: 主控制装置    | 104: 凹状端子部     |
| [0025] | 105: 稳定器       | 106: 充电电路      |
| [0026] | 107: 电池        | 108: 正电压保持器    |
| [0027] | 109: 电源开关      | 110: 感应器       |
| [0028] | 112: 选择开关      | 111: 充电显示灯     |
| [0029] | 113: 灯控制器      | 114: 照度调节开关    |
| [0030] | 115: USB 端子部   | 116: 环部        |
| [0031] | 117: 限位器       | 118: 限位片       |
| [0032] | 119: 电线        | 120: 滑轮        |
| [0033] | 121: 弹簧        | 122: 驱动轴       |
| [0034] | 123: 棘齿        | 124: 减速器       |
| [0035] | 125: 发电机       | 200: 电风扇主体     |
| [0036] | 201: 凸状端子部     | 300: LED 灯     |
| [0037] | 301: 凸状端子部     |                |

### 具体实施方式

[0038] 在图 1 至图 4 中,本发明一个实施例的 LED 灯 300 包括:凸状端子部 301,该凸状端子部 301 沿着上部外圆周形成有螺纹;充电器 100,通过拆卸方式与所述凸状端子部 301 进行分解组装。所述 LED 灯 300 为市场上容易购买的正规产品。并且,在所述充电器 100 的底面凹入形成凹状端子部 104,该凹状端子部 104 在内圆周形成螺纹,用于与所述凸状端子部 301 结合,该凸状端子部 301 和凹状端子部 104 结合时,充电器 100 和 LED 灯 300 电连接。

[0039] 所述充电器 100 在上面两层具有第 1 充电用插座 101 及第 2 充电用插座 102,中央形成环部 116,能够将充电器 100 挂于天花板或线的环部 116。所述第 1 充电用插座 101 与和太阳能电池板、家庭用电源连接的 SMPS 及汽车的充电器 DC24V 连接,所述第 2 充电用插座 102 与汽车的充电器 DC12V 连接。

[0040] 在所述充电器 100 的侧面形成有起到 ON/OFF 功能的电源开关 109、选择开关 112、照度调节开关 114 及 USB 端子部 115。下面所述的电风扇的凸状端子部 201 能够与所述凹状端子部 104 结合或 LED 灯 300 的凸状端子部 301 与所述凹状端子部 104 结合,此时,所述选择开关 112 为起到将所述充电器 100 的功能与电风扇或 LED 灯 300 匹配进行设定的功能。所述照度调节开关 114 用于按强弱调节所述 LED 灯 300 的亮度,长按 3 秒左右的开关时,变暗,再按 3 秒左右时,恢复至原来亮度。所述 USB 端子部 115 为所述选择开关 112 选择了 LED 灯 300 时使用的部分。

[0041] 在所述充电器 100 的正面具有一个充电显示灯 111,该充电显示灯 111 将内置电池 107 的充电状态显示为三个颜色。并且,在所述充电器 100 的内部具有电池 107、正电压保持器 108 及灯控制器 113。

[0042] 在图 3 中,所述充电控制电路部 103 由稳定器 105、充电电路 106、正电压保持器 108 构成及主控制装置 103a 构成,其中,所述稳定器 105 与第 1 充电用插座 101 直接连接;所述充电电路 106 直接与第 2 充电用插座 102 及所述稳定器 105 连接;所述正电压保持器 108 与所述充电电路 106 连接;所述主控制装置 103a,将从所述正电压保持器 108 施加的电源控制供给至凹状端子部 104。

[0043] 并且,所述充电控制电路部 103 的感应器 110 与主控制装置 103a 连接,其中,所述感应器,感知第 1 充电用插座 101 及第 2 充电用插座 102 的接点信号,在主控制装置 103a 连接有选择开关 112、电源开关 109、灯控制器 113 及充电显示灯 111。并且,所述灯控制器 113 与照度调节开关 114 及 USB 端子部 115 连接。

[0044] 图 4 为涉及一种对充电器进行自行发电的结构,在充电器 100 内部内置有与减速器 124 连接的小型发电机 125,所述减速器 124 具有缠绕电线 119 的滑轮 120。所述滑轮 120 的驱动轴 122 为与减速器 124 连接的状态,驱动轴 122 和滑轮 120 通过只向一个方向旋转的棘齿 123 连接。并且,位于充电器 100 的外部的环部 116 在下端形成有限位器 117,充电器 100 的表面形成卡住所述限位器 117 的限位片 118。并且,所述电线 119 的末端,因与所述限位器 117 连接,拽住环部 116 时,电线 119 被一起拽住,使得滑轮 120 进行旋转。并且,在所述滑轮侧面配置有弹簧 121,以使滑轮 120 一直沿着电线 119 缠绕方向旋转。

[0045] 按此方式构成的本发明一个实施例的 LED 灯的充电器的电池 107 主要成分为磷酸铁锂,该电池 107 具有 12.8V/3A(5A 或 10A) 的容量,因实现 36W,而使用 3W LED 灯 300 时,效率为 80% 时,能够连续使用 10 个小时以上。因充电器 100 和 LED 灯 300 被分离,便于更换及修理充电器 100,并且,具有多个相同规格的充电器 100,充电之后,交替使用时,具有能够按充电器的数量程度增加 LED 灯的运转时间的优点。并且,将一个充电器与 LED 灯结合,进行无线使用时,因能够对其它的充电器进行充电,也能够通过无线方式连续使用 LED 灯。

[0046] 通过太阳能电池板、与家庭用电器连接的 SMPS 及车载充电器对充电器 100 的第 1 充电用插座 101 供给 DC24V 电时,通过稳定器 105,将电压下降为 DC12V 而输出,经过具有该防止过电压作用的充电电路 106,对电池 107 进行充电。为从 DC12V 充电器输出电的汽车时,通过第 2 充电用插座 102 输入 DC12V 时,不必通过稳定器 105,并经过充电电路 106 而对电池 107 充电,此时启动主控制装置 103a,以使在充电显示灯 111 显示红色。

[0047] 通过太阳能电池板、充电器及 SMPS 施加电源,打开电源开关 109 时,主控制装置 103a 通过感应器 110 检测 in/out,通过所述正电压保持器 108,控制使得将电源施加至凹状端子部 104。充电器 100 通过凹状端子部 104,与 LED 灯 300 的凸状端子部 301 进行螺丝结合,选择开关 112 为通过灯侧选择的状态时,将电池 107 的电源施加至灯控制器 113。

[0048] 灯控制器 113 由继电器构成,将电源施加至 USB 端子部 115,并且,将电源供给至 LED 灯 300。因灯控制器 113 与照度调节开关 114 连接,调节该开关时,按强弱调节灯的亮度。因此,能够实现就寝使用的降低亮度功能。照度调节开关 114 按两步骤调节 LED 灯 300 的亮度,此时主控制装置 103a 对其识别,按两步骤的亮度调节 LED 灯 300。并且,USB 端子 115 通过灯控制器 113 供给电。

[0049] 并且,充电器 100 具有充电显示灯 111,因显示电池 107 的充电状态,由此,能够确认使用时间。充电显示灯 111 通过一个灯显示三种颜色,按充满电(绿色),正常(黄色)

及需要充电（红色）运行，并且，在主控制装置 103a 感应施加电池 107 的电压。主控制装置 103a 控制充电显示灯 111 在电池的电压为 DC13.5V ~ DC14.6V 时，为充满电（绿色），在 DC10.6V ~ DC13.4V 时，为正常（黄色），并且，为 DC9V ~ DC10.5V 时，需要充电（红色）。

[0050] 图 4 为本发明一个实施例的自行发电的实施例，需要自行发电时，向上侧拽动环部 116 时，限位器 117 从限位片 118 脱离，并从充电器 100 主体分离。向上侧用力抓住并拽住脱离的环部 116 时，弹簧 121 发生弯曲并压缩，且滑轮 120 旋转，此时，发电机 125 通过借助驱动轴 122 与滑轮 120 连接的减速器 124 而旋转，从而产生电。松开拽住的环部 116 时，借助弹簧 121 的恢复力，滑轮 120 向相反方向旋转，此时，借助棘齿 123，驱动轴 122 保持静止状态，电线 119 被缠绕于滑轮 120。之后，再次反复快速拽住放开环部 116 的过程时，滑轮 120 进行正向旋转时，给发电机 125 施加加速力，并产生电，经过该充电电路的充电电路 106 而对电池 107 进行充电。

[0051] 因此，在无法通过太阳能电池板、SMPS 及充电器等得到电的地方，紧急地将电池 107 充电至最少的容量，以应对紧急情况。

[0052] 并且，将充电器 100 从 LED 灯 300 分离之后，将电风扇主体 200 的凸状端子部 201 与充电器 100 的凹状端子部 104 结合时，将充电器 100 运用于无线电风扇。为此，将充电器 100 的选择开关 112 选择至电风扇侧时，主控制装置 103a 对其进行感应，控制使得将电源从电风扇控制器 202 供给至电风扇马达 208。

[0053] 在电风扇主体 200 的内部具有所述电风扇控制器 202。所述电风扇控制器 202 控制形成于电风扇主体 200 的表面的计时器 204、风量调节开关 203、USB 端子部 205 及充电显示灯 206。并且，电风扇控制器 202 与凸状端子部 201 进行电连接，引导充电器 100 的电池 107 电施加至电风扇马达 208，以用于电风扇叶轮 207 旋转。

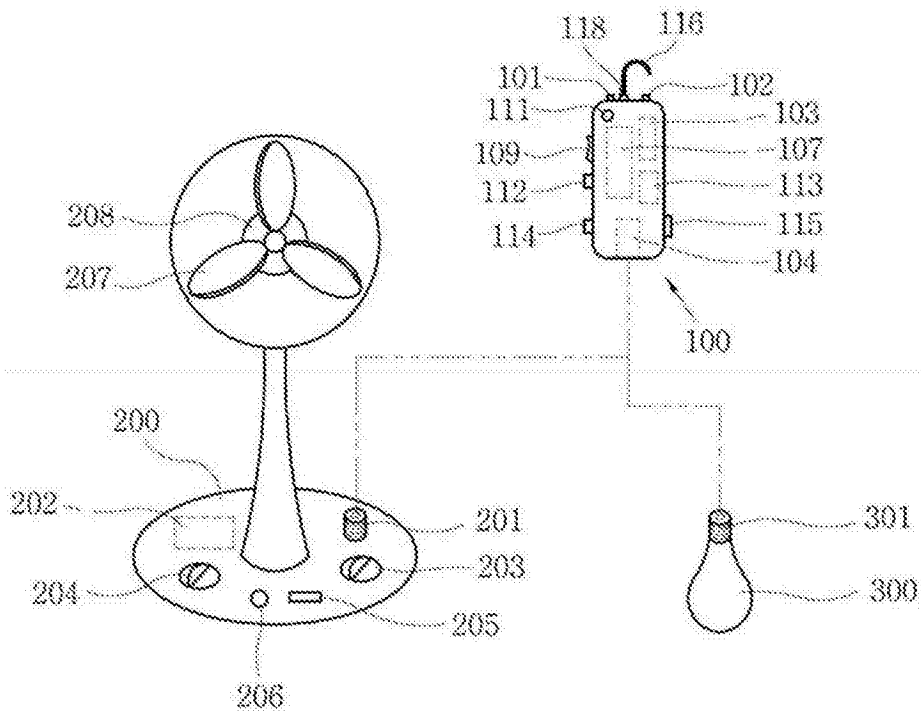


图 1

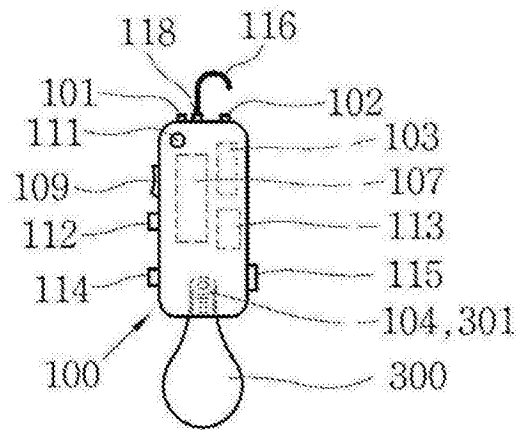


图 2



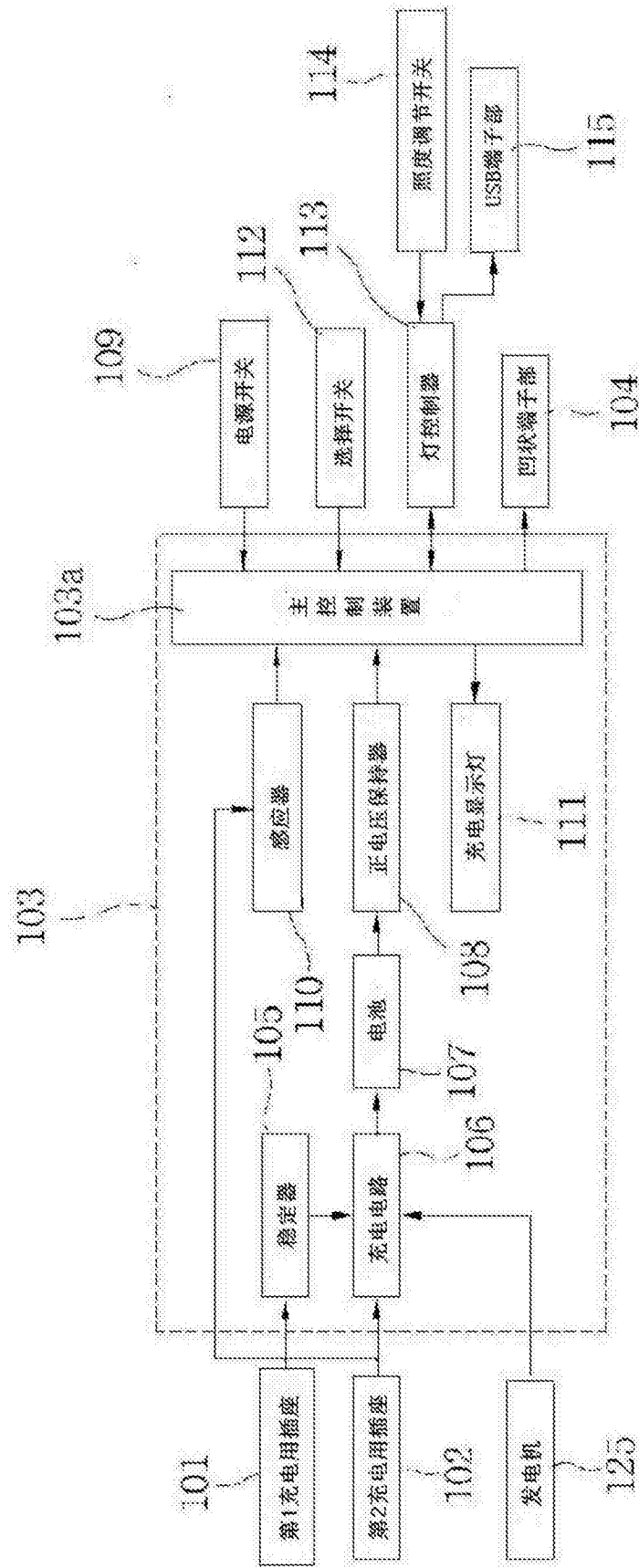


图 3

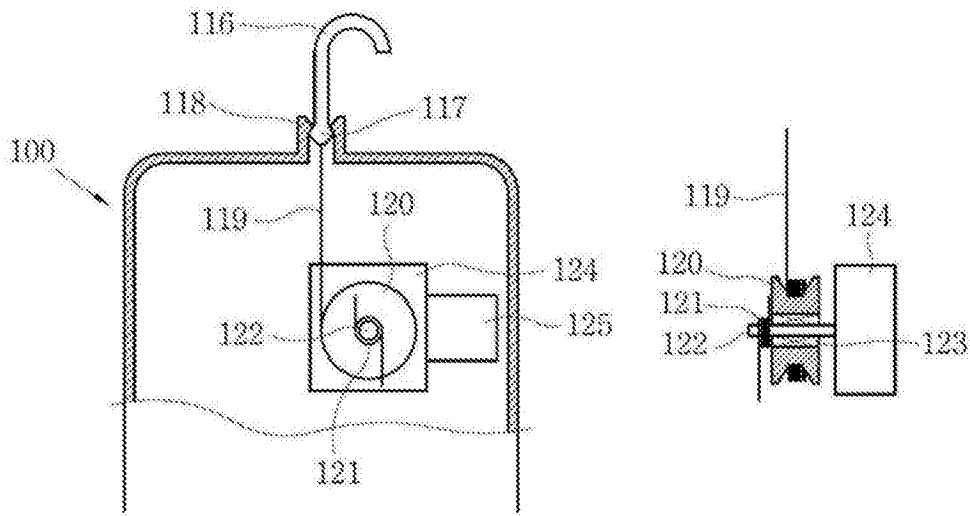


图 4